Polinomios I

01. La cantidad de celulares que tiene Manuel es numéricamente igual al número de expresiones algebraicas racionales enteras de la forma

$$E(x, y, z) = x^4y^{n-3} - 3xyz^{15-n} + y^{\frac{n}{7}}x^3$$

Si se realizó un contrato con la empresa telefónica de doce cuotas mensuales de S/ 80 por cada celular, ¿cuál es el costo total que Manuel debe pagar por dichos celulares?

a) S/ 1920 b) S/ 2880
c) S/ 3840 d) S/ 960
e) S/ 1520

02. La trayectoria que describe el recorrido hecho por un objeto de masa despreciable desde que es lanzada puede ser modelada mediante la gráfica del polinomio

$$p(t - 2) = -2t^2 + 8t$$

donde "t" está en segundos. ¿Al cabo de cuántos segundos dicho objeto caerá a tierra?

a) 6 s b) 4 s c) 2 s
d) 8 s e) 5 s

03. El área en metros cuadrados de la fachada de una casa que se desea pintar, se representa por A(x) y se sabe que la fachada tiene 3 ventanas de 1 m^2 cada una y el largo excede al ancho en "n" metros. Si "x" representa el largo de la fachada y $A(1) = 2n - 11$, calcule el valor de "n".

a) 6 b) 9 c) 4
d) 3 e) 5

04. Jesús ha reabierto su tienda de venta de casacas luego de haber cerrado durante el tiempo de pandemia, registrando el número de casacas vendidas y precio (en soles) de venta unitario de las mismas de manera semanal. Los datos se muestran a continuación:

	Número de casacas vendidas	Precio unitario de cada casaca (S/)
1.ª semana	mx^{2r-1}	$4y^4$
2.ª semana	$6y^{16-3s}$	$(d + 1)x^5$

Si el ingreso total, en soles, en su venta las dos primeras semanas está representado por el monomio $28x^cy^{3d+1}$, ¿cuánto fue su ingreso en la tercera semana de venta, si vendió $(m - 1)x^c$ casacas al precio de $(c + r - 1)y^{d+3}$ soles cada una?

a) $28x^4y^5$ b) $12x^5y^4$
c) $21x^5y^4$ d) $24x^3y^4$
e) $22x^2y^6$

05. En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de polos y pantalones que se ha vendido en la última semana en las tiendas NOW y SUN.

Tienda	Número de polos	Número de pantalones
NOW	x^{2+m}	x^{3+r}
SUN	x^{t+n-1}	x^{7+n-t}

prohibida su venta

En la tienda NOW se ha vendido un total entre polos y pantalones $2x^7$ unidades, mientras que en la tienda SUN se ha vendido en total $2x^8$ unidades. Si para la siguiente semana la proyección, en la tienda NOW, es vender (x^{m+r+1}) polos y, en la tienda SUN, es vender (x^{n+t+1}) polos, calcule el grado de la expresión que defina la suma de dichas proyecciones en ventas.

a) 12 b) 8 c) 10
d) 9 e) 11

06. Carlos lleva tarea a su casa para analizar el siguiente polinomio:

$$p(x) = (3x - 2)^3 (x^2 - 3)^2 (x^3 + 1)^4 + (x^2 + 2)^4$$

Del resultado de su tarea, Carlos afirma las siguientes proposiciones:

I. La suma de los coeficientes de p(x) es 146
II. El término independiente de p(x) es –56
III. El grado de p(x) es 27

Determine cuáles son verdaderas.

a) I y II b) I, II y III
c) Solo II d) Solo III
e) I y III

07. Alexander, un estudiante destacado en la universidad, logró determinar un modelo matemático para determinar la velocidad del electrón de acuerdo con el nivel de energía en el que se encuentra de la siguiente forma:

$$V(x) = \frac{x(1+x^2)}{x-1} - x^2 - x - 1$$

Siendo "x" el nivel de energía, ¿cuál será dicho nivel en el cual se encuentra dicho electrón? Considere a = 4 y b = 2

$$\underbrace{V(V(...(V(x))...))}_{(2n+1)\text{ veces}} = \frac{ax+b+1}{ax-b+1};\ n \in \mathbb{N}$$

a) 2.° nivel b) 3.er nivel
c) 4.° nivel d) Ninguno
e) 6.° nivel

08. El número de canciones que Josué escucha al día por medio de la aplicación Spotify es de (2a + b), siendo a y b tales que el monomio $M(x, y) = abx^{2a+b}y^{a+2b}$ tiene grado 45 y se verifica que el grado respecto a "x" es al grado respecto a "y" de dicho monomio como 2 es a 3. Calcule el número de canciones que Josué escucha semanalmente.

a) 91 b) 126 c) 98
d) 112 e) 120

prohibida su venta

09. Sea:

$$p(x,y) = 6x^{3m+n-5}y^{m+2n+4} + 5x^{3m+n-4}y^{m+2n+3} + 2x^{3m+n-2}y^{m+2n+2}$$

un polinomio tal que $GA[p(x, y)] = 29$ y $GR_x[p(x, y)] - GR_y[p(x, y)] = 1$. Si la cantidad de dinero, en soles, que gastan diariamente Carlos y su esposa están representadas $2GR_y[p(x, y)]$ y $GR_x[p(x, y)]$, respectivamente, ¿cuál es la cantidad total de dinero que gastan Carlos y su esposa en 5 días?

a) S/ 230 b) S/ 260 c) S/ 240
d) S/ 235 e) S/ 232

10. El polinomio de coeficientes no nulos

$$p(x) = (k-2)x^{k-1} + \left(\frac{k-1}{2}\right)x + 17x^{3-k}$$

genera números primos distintos cuando "x" es un número entero desde $(k-3)$ hasta $(5k)$. Con estos datos, calcule la media aritmética del menor y mayor número primo generado por dicho polinomio.

a) 136 b) 134 c) 135
d) 137 e) 138

Trilce

prohibida su venta

SAN MARCOS

*ANUAL / SEMESTRAL

31 DE MARZO

MODALIDADES:

Virtual

Presencial

NUESTRAS SEDES:

Los Olivos
Av. Tomás Valle 841
933 529 317

Santa Beatriz
Av. Arequipa 1250
908 880 645

Villa El Salvador
Av. Pastor Sevilla s/n mz. D lote 3
919 471 491

*Consultar sedes

¡ESCANEA Y MATRICÚLATE!

Trilce ACADEMIA

¡Contáctanos!

947 273 310
Academia Trilce
6198 100
@trilce.academia
@trilceacademia
WWW.TRILCE.EDU.PE